Manual de instrucciones de uso del medidor de CO2 portátil AP 7755

INTRODUCCIÓN
Gracias por adquirir este medidor de CO2 portátil. El medidor mide el nivel de CO2, temperatura del aire, punto de rocío, temperatura de bulbo húmedo y humedad (el punto de rocío, la temperatura de bulbo húmedo y la humedad relativa es en los modelos) y es un instrumento idea para el diagnóstico de la calidad del aire en interior (IAQ).

La mala calidad del aire en el interior se considera poco saludable ya que provoca cansancio, pérdida de concentración e incluso enfermedad (por ejemplo el síndrome del edificio enfermo). El control de la calidad del aire y seguimiento, especialmente de los niveles de CO2 y la ventilación del aire se realizan de manera generalizada en zonas públicas, como oficinas, aulas, fábricas, hospitales y hoteles. También se recomienda en algunos reglamentos de higiene industrial en algunos países (véase el apéndice).

El medidor portátil CO2 utiliza la tecnología NDIR (infrarrojo no dispersivo) para asegurar la fiabilidad y la estabilidad a largo plazo. Es útil para comprobar rendimiento del sistema de climatización y control de ventilación del aire.

Características:
●Pantalla triple del nivel de Co2, temperatura y humedad (7755/77535)
●Sensor estable NDIR para la detección de Co2
●Estadísticas de promedios ponderados TWA (8 horas promedio ponderado)
STEL(15 minutos promedio ponderado)
●Lux de fondo para trabajar en una zona oscura
●Alarma sonora de advertencia Co2
●Batería y adaptador de alimentación
●Sencilla calibración manual de Co2 y humedad (RH parar 7755/77535 solo)
●Conexión al PC a través del interfaz Rs232

CONTENIDO DEL ENVÍO
Este paquete contiene:
●Medidor
●4baterías AA
●Manual de instrucciones
●Maleta de transporte dura
Accesorios opcionales:
●33% sal de calibración (VZ0033AZ1)
●75% sal de calibración (VZ0075AZ1)
●Adaptador (9V/100~240Vac)
●Cable Rs232 y software

ALIMENTACIÓN
El medidor se alimenta gracias 4 batería AA o a un adaptador DC (salida 9V/1A).

Instale las baterías en el compartimento de las baterías en la parte trasera y asegúrese de que están colocadas bien y en la polaridad correcta. Cuando se utiliza el adaptador, corte la alimentación de las baterías. El adaptador no puede utilizarse como cargador de las baterías.
Cuando la tensión de las baterías es baja, se mostrará, y "Lob" en el LCD (Fig.1) y sonará un pitido. El sensor de Co2 no puede trabajar con baja tensión, así que si emite un pitido para indicar el fallo en la medición del Co2 (pulse cualquier tecla, salvo SET , para parar el pitidos) y las lecturas no se mostrarán. Por favor, cambie las baterías o conéctelo con el adaptador.

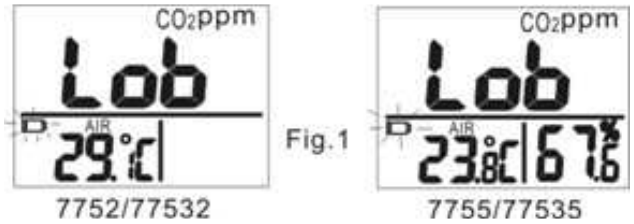
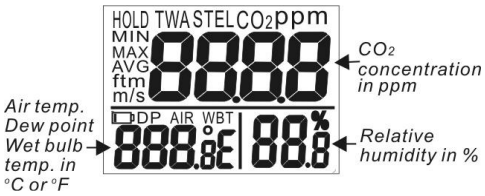


Fig.1
7752/77532
7755/77535

PANTALLA LCD



Símbolos

TWA promedio ponderado de tiempo (8 h.)
STEL Límite de exposición a corto plazo (15 min. promedio ponderado)
HOLD Lecturas congeladas sin cambios
MIN/MAX Lecturas mínimas/máximas
Indicador de batería baja
DP Temp. de punto de rocío (7755,77535)
AIR Temperatura del aire
WBT Temp. de bulbo húmedo (7755,77535)
% Unidad de humedad relativa
℉ (C/F) Celsius/Fahrenheit
AVG/ftm/m/s Iconos inútiles en estos modelos

TECLADO

(SET) Enciende y apaga el medidor.
Entrar en el modo de configuración.
Salir del modo de auto-sleep (HOLD) .
(CAL Esc) Salir de ajuste página/modo.
Entrar en la calibración de Co2 con (MODE).
Entrar en la calibración de RH con (DP/WB).
(HOLD) Congelar las lecturas actuales.
Cancelar la función data hold.
(MODE) Activar o desactivar la luz de fondo.
Seleccionar la unidad o aumentar el valor en los ajustes.
(DP/WB) Seleccionar la temperatura de AIRE, PUNTO DE DOCÍO o BÚLBO HÚMEDO (solo 7755/77535)
Seleccionar la unidad o disminuir el valor en los ajustes.
(M/AV) Activar la función MIN, MAX, STEL, TWA.
Guardar y terminar los ajustes.

OPERACIÓN

ENCENDER/APAGAR

Pulse (SET) para encender o apagar el medidor.
Cuando se enciende, emite un pitido corto y efectúa una cuenta atrás de 30 s. (Fig.2) para el calentamiento del medidor, a continuación, entra en el modo normal con las lecturas de CO2, la temperatura y la humedad actuales (7755/77535) (Fig.3).

Fig. 2

Model 7752/77532

Fig 3

Model 7755/77535

EFFECTUAR UNA MEDICIÓN

El medidor empieza la medición cuando se enciende y actualiza las lecturas cada segundo. Cuando se cambian las condiciones del ambiente de operación (por ejemplo traslado de temperatura altas a frías), el sensor de CO2 tarda 30 s. en responder y el sensor de H.r. 30 minutos.

NOTA: No sujete el medidor cerca de los rostros ya que en caso de exhalación afecta a los niveles de CO2.

AIRE (todos los modelos), DP, WBT (7755/77535)

Pulse (DP/WBT) para cambiar la visualización de temperatura.

La pantalla inferior izquierda pasará de temperatura del aire, a temperatura del punto de rocío (Fig.4) y a temperatura del bulbo húmedo (Fig.5).

Fig.4

Fig.5

DATA HOLD

Pulse (HOLD) para congelar las lecturas, el icono
"HOLD" se mostrará en la parte superior izquierda del LCD (Fig.6). Todas las lecturas actuales se mantienen sin cambios, excepto STEL y TWA. Pulse (HOLD) otra vez para cancelar la función hold.

Fig.6

LUZ DE FONDO

Mantenga pulsada la tecla (MODE) durante más de 1 s. para activar y desactivar la función de luz de fondo.

MIN, MAX, STEL, TWA

En modo normal, pulse (M/AV) para ver las lecturas mínimas, máximas y medias ponderadas. Con cada pulsación de (M/AV), se muestra MIN, MAX, STEL, TWA en secuencia y se vuelve al modo normal. En los modos MIN y MAX, se muestran las lecturas mínimas y máximas del CO2 en la parte superior del LCD y del aire, punto de rocío, temp. del bulbo húmedo y humedad (7755/77535) en la parte inferior del LCD. (Fig.7)

Fig.7

En los modos STEL y TWA, la pantalla LCD superior muestra la media ponderada de las lecturas de CO2 para los últimos 15 minutos
(STEL) y 8 horas (TWA). El LCD inferior son la temp. actual del aire, del punto de rocío, del bulbo húmedo y la humedad (7755/77535).

Fig.8

NOTA:
1. Si el medidor es enciende durante menos de 15 minutos, el valor STEL será una media ponderada de las lecturas tomadas desde el encendido. Lo mismo ocurrirá para los valores TWA aparecidos antes de 8 horas.
2. Se tarda al menos 5 min. en calcular las lecturas de STEL y TWA. El LCD muestra"----"
(Fig.9) durante los primeros 5 min. después del encendido.

Fig. 9

3. Cuando todas las lecturas se mantienen sin cambios, STEL y TWA se mantendrán actualizadas cada 5 minutos.

ALARMA
El medidor tiene una alarma sonora para advertir cuando la concentración de CO2 supera el límite (véase **P1.0** en configuración para los ajustes de los umbrales de alarma). Se emite un pitido (Abt.80dB) cuando el nivel de CO2 supera el valor ajustado y para cuando se pulsa cualquier tecla (salvo SET) o las lecturas han caído por debajo del valor ajustado. Vuelve a sonar cuando el valor supera el límite. Reinicie el medidor en caso de que el pitido no se pueda detener.

AUTO APAGADO
El medidor se apaga automáticamente tras 20 min. de inactividad. Para anular la función, mantén pulsada la tecla SET y HOLD durante 2
s. para encender hasta que aparezca "n".
NOTA: la función Auto sleep se deshabilitará durante el modo de calibración.

AJUSTE
Mantenga pulsada SET en el modo normal durante más de 1 s. para entrar al modo de ajuste. Para salir del ajuste, pulse CAL Esc en **P1.0** o **P3.0** y volverá al modo normal.
Nota: P2.0 no es aplicable en estos modelos pero sí para un modelo futuro con las mediciones de CO y CO2.
ALARMA P1.0 CO2
Cuando entra en el modo ajuste, **P1.0** y "AL" (Fig.10) se muestran en el LCD. Pulse M/AV para entrar a **P1.1** para el ajuste del umbral de alarma de CO2. El valor de ajuste actual parpadeará en el LCD (Fig11).

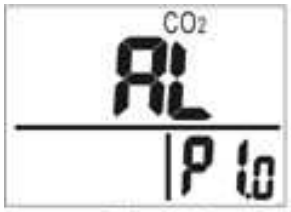


Fig. 10

Fig. 11

Pulse MODE para aumentar el valor o DP/WB para disminuirlo. Cada pulsación añade 100ppm y el rango de alarma es de 100 a 9900ppm. Cuando el valor de alarma deseado se ajusta, pulse M/AV para guardar el ajuste o CAL Esc sin guardar y volver a **P1.0**.

UNIDAD DE TEMPERATURA P3.0

Pulse MODE o DP/WB en **P1.0** para acceder a **P3.0**
para ajustar la unidad de temp. (Fig.12). Pulse M/AV para entrar a **P3.1** con el ajuste actual de ℃ o ℉ que parpadea (Fig.13) en la parte inferior del LCD.
Para seleccionar ℃ o ℉, pulse MODE y DP/WB .
A continuación, pulse M/AV para guardar el ajuste o CAL Esc sin guardar y volver a P3.0.

Fig. 12

Fig. 13

CALIBRACIÓN CO2

El medidor se calibra a una concentración estándar de 400ppm de CO2 en la fábrica.
Le recomendamos hacer la calibración manual de manera regular para mantener una buena precisión.
Nota:
Cuando precisión se vuelve un problema tras un periodo largo de uso, devuélvalo a su distribuidor para efectuar su calibración estándar.

PRECAUCIÓN:
No calibre el medidor en un aire con una concentración desconocida de CO2. De otro modo, se calibrará a 400ppm por defecto y efectuará mediciones imprecisas.

Le recomendamos efectuar la calibración manual al aire libre que esté bien ventilado y con un tiempo soleado.
Coloque el medidor en el lugar de calibración.
Encienda el medidor y mantenga pulsada CAL Esc y MODE de manera simultánea para acceder al modo de calibración de CO2 (Fig.14). 400ppm y "CAL" parpadearán en el LCD mientras se efectúa la calibración.

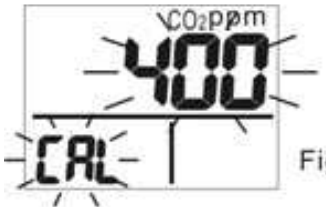


Fig. 14

Espere alrededor de 5 minutos hasta que pare de parpadear y haya terminado la calibración y haya vuelto de manera automática al modo normal.
Para cancelar la calibración, apague el medidor en cualquier momento.

NOTA:
Asegúrese de que las baterías tienen la carga completa durante la calibración para evitar una interrupción o un fallo en la misma.

CALIBRACIÓN RH (7755/77535)
El medidor por defecto está calibrado a una humedad con 33% y 75% de solución salina.
Le recomendamos que la temperatura ambiental sea de 25 ºC y que haya una humedad estable (para estar cerca del valor de calibración). Para cancelar la calibración, solo tiene que apagar el medidor.

PRECAUCIÓN:
No calibre la humedad sin la sal de calibración por defecto, si no, se podrían producir daños permanentes.
Contacte con el distribuidor para obtener la sal de calibración o para otros servicios.

Calibración 33%
Conecte la sonda del sensor en una botella con una concentración de sal del 33%. Mantenga pulsadas CAL Esc y DP/WB en el modo normal para entrar a la calibración del 33% (Fig.15). "CAL" y el valor de calibración (32.7% si está a 25℃) parpadearán en el LCD con la temp. actual a l a izquierda.
El medidor se está ahora calibrando y terminará en 60 minutos cuando "CAL" y la humedad paren de parpadear (Fig.16).

Fig. 15

Fig. 16

Calibración del 75%
Tras la calibración del 33%, conecte la sonda del sensor en una botella con una concentración del 75%, después pulse M/AV para acceder a la calibración del 75% (Fig.17).

Fig.17

"CAL" y el valor de calibración (75.2% si está a 25℃) parpadearán en el LCD con la temp. actual a la izquierda. El medidor está ahora calibrando. Espere alrededor de 60 minutos hasta que pare de parpadear, después la calibración estará completada y el medidor volverá al modo normal.

NOTA:
Los usuarios pueden también calibrarlo a cualquier punto. Para calibrar 33% solo, pule CAL Esc y salga cuando se complete la calibración a 33%. Para calibrar 75% solo, pulse MODE o DP/WB
Durante los 5 minutos de inicialización de la calibración 33%.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

? *No se puede encender*

Pulse SET durante más de 0.3 s. e inténtelo otra vez. Compruebe si las baterías están bien colocadas y con la polaridad correcta o si el adaptador está bien enchufado.

? *Lecturas fijadas*

Compruebe si la función data hold está activada (icono HOLD en la parte superior izq.)

? *Respuesta lenta*

Compruebe si los canales de flujo de aire en la parte trasera están bloqueados.

? *Mensajes de error*

E01: Sensor Co2 dañado.
E02: El valor está por debajo del rango.
E03: El valor está por encima del rango.
E04: Los resultados de error de los datos originales en este error (DP, WB)
E07: Tensión demasiado baja para medir el Co2. Cambie las baterías o utilice el adaptador.
E11: Reintentar la calibración de la humedad.
E17: Reintentar la calibración de Co2.
E31: Sensor de temperatura dañado.
E34: Sensor de humedad dañado.

CONEXIÓN DEL PC

El medidor puede he meter can do PC link for on-line logging and data analysis via RS232 interface and software. The protocol is as follows.

A.9600 bps, 8 data bits, no parity.

B.Format (ASCII)

Model 7752/77532

Cxxxxppm:Txxx.xC(F) LRC CRLF
Description: $CO2:Air LRC CRLF

Model 7755/77535

Cxxxxppm:Txxx.xC(F):Hxx.x%:
dxxx.xC(F):wxxx.xC(F) LRC CRLF
Description: $Co2:Air:RH:DP:WBT LRC
CRLF

ESPECIFICACIÓN

Modelo	**7752**	**77532**	**7755**	**77535**
Rango de medición				
CO2	0 ~ 9999 ppm (2001 ~ 9999 fuera de la escala)	0 ~ 9999 ppm (5001 ~ 9999 fuera de la escala)	0 ~ 9999 ppm (2001 ~ 9999 fuera de la escala)	0 ~ 9999 ppm (5001 ~ 9999 fuera de la escala)
Temperatura	-10 ~ 60 ºC (14 ~ 140 ºF)			
Humedad	NA		0,1% ~ 99,9% H.r	
Punto de rocío	NA		-20,0 ~ 59,9 ºC	
Bulbo húmedo	NA		-5,0 ~ 59,9 ºC	
Resolución	1 ppm, 0,1 ºC / ºF		1 ppm, 0,1 ºC / ºF, 0,1% H.r.	
Precisión				
CO2	±50 ppm ± 5% (0~2000 ppm)	±30 ppm ± 5% (0~5000 ppm)	±50 ppm ± 5% (0~2000 ppm)	±30 ppm ± 5% (0~5000 ppm)
Temperatura	± 0,6 ºC / ± 0,9 ºF			
Humedad	NA		± 3% H.r. (a 25 ºC, 10~90% H.r.) ± 5% H.r. (a 25 ºC, otros.)	
Tiempo de calentamiento	30 segundos			
Tiempo de respuesta				
CO2	< 30 segundos (90% cambio de paso)			
Temperatura aire	< 2 mins (90% cambio de paso)			
Humedad	NA		< 10 mins (90% cambio de paso)	
Relé	NO			
Pantalla LCD	26*44 mm, H*W			
Condiciones de trabajo	0~50 ºC, 0~95 % H.r.(sin condensación)			
Condiciones de almacenamiento	-20~50 ºC, 0~95 % H.r.(sin condensación)			
Alimentación	4 baterías AA			
Duración de la batería				
Dimensiones	205 x 70 x 56 mm			
Peso	200 g			
Contenido del envío	Medidor, manual, baterías AA, caja de transporte resistente			

NIVELES Y DIRECTRICES DEL CO2
Niveles de referencia no forzados
Recomendaciones NIOSH
250-350ppm: concentraciones en condiciones ambientales al exterior
600ppm: quejas mínimas de calidad del aire
600-1000ppm: nivel un poco contaminado
1000ppm: indica ventilación inadecuada;

Consecuencias como dolores de cabeza, cansancio, irritación de los ojos o garganta serán más frecuentes. 1000 ppm debería considerarse como el límite más alto para los niveles en el interior.

EPA Taiwán: 600ppm y 1000ppm
Tipo 1 áreas interiores como tiendas, centros comerciales, teatros, restaurantes, librerías. La concentración aceptable de CO2 en un promedio de 8 horas es de 1000ppm.
Tipo 2 áreas interiores con requisitos especiales de buena calidad del aire como colegios, hospitales, centros de cuidado de día, el nivel recomendado de CO2 es de 600ppm.

Los límites de exposición normativos
ASHRAE norma 62-1989: 1000ppm
La concentración de CO2 en un edificio habitado no debe superar 1000ppm.
Boletín para la construcción 101 (Bb101): 1500ppm
Las normas del Reino Unido para las escuelas dicen que el CO2 medio diurno (es decir de 9:00 a 15.30) no debería superar 1500ppm.
OSHA: 5000ppm

Promedio de tiempo superior a 5 días con un trabajo de 8 horas no debería superar 5000ppm.
Alemania, Japón, Australia, Reino Unido...: 5000ppm
8 horas media ponderada en el trabajo con un límite de exposición de 5000ppm.

GARANTÍA
El medidor está garantizado de estar libre de defectos en el material y en la mano de obra durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía cubre los daños producidos con una operación normal pero no cubre los producidos por una utilización incorrecta, abuso, alteración, negligencia, mantenimiento inadecuado o fuga de las baterías. La prueba de compra se requiere para la reparación que cubre la garantía. La garantía se anulará si se abre el medidor.

AUTORIZACIÓN DE REENVIO
Se debe obtener la autorización del distribuidor antes de reenviar los aparatos. Cuando requiera una autorización de reenvío (RA Return Authorization), por favor incluya los datos concernientes a la razón del defecto. Los medidores deben devolverse con un buen embalaje para evitar cualquier daño en el envío y asegurado para evitar daños o pérdidas.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS
Otros productos relacionados CO2:
a. Modelo 7721 medidor Temp./CO2 con montaje de pared, propósito general.
b. Modelo 77231 medidor Temp./ CO2 con montaje de pared, alto rendimiento.
c. Modelo 7722 medidor Temp./RH/ CO2 con montaje de pared, propósito general.
d. Modelo 77232 medidor Temp./RH/ CO2 con montaje de pared, alto rendimiento.

¡Precisión, el cénit de la medición /aparatos de medición!

Higrómetro/Psicrómetro
Termómetro
Anemómetro
Medidor del nivel de sonido
Medidor de flujo de aire
Termómetro a infrarrojos
Termómetro tipo K
Termómetro tipo K.J.T.
Termómetro tipo K.J.T.R.S.E.
Medidor de pH
Medidor de conductividad
Medidor T.D.S
Medidor D.O.
Sacarímetro
Manómetro
Tacómetro
Luxómetro / Medidor de luz
Medidor de humedad
Registrador de datos
Transmisor de temp./RH
Transmisor Wireless

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932